

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169261

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04N 7/15

H04L 12/18

H04L 29/06

H04N 7/24

(21)Application number : 2000-309762

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 10.10.2000

(72)Inventor : LEE YUNG-LYUL

KIN JINKAN

KIM YOON-SOO

(30)Priority

Priority number : 1999 9947515 Priority date : 29.10.1999 Priority country : KR

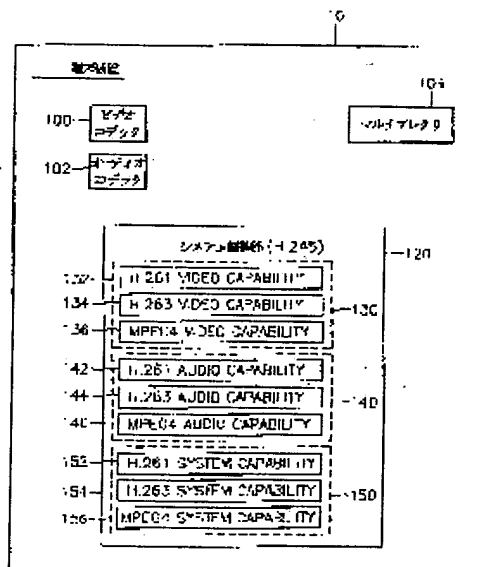
(54) TERMINAL FOR AIDING SIGNALING FOR MPEG-4 TRANSMISSION RECEPTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a terminal for aiding signaling for MPEG-4 transmission reception.

SOLUTION: The terminal is provided with a video CODEC for video coding, an audio CODEC, a multiplexer that multiplexes encoded data, and a system control section that conducts signaling to negotiate capability of the terminal. The system control section registers a plurality of parameters to decide video capability in use.

Then the system control section is characterized in including a video capability registration section to which a plurality of the parameters to decide the video capability in use are registered and one of parameters to device the video capability corresponding to the MPEG-4 level is registered, including an audio capability registration section to which a plurality of parameters to decide audio capabilities in use are registered and one of the parameters to decide the audio capability corresponding to the MPEG-4 level is registered, and including a system capability registration section to which one of the parameters to decide the system capability corresponding to the MPEG-4 level is registered.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-169261

(P2001-169261A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 7/15	6 3 0	H 0 4 N 7/15	6 3 0 Z
H 0 4 L 12/18		H 0 4 L 11/18	
29/06		13/00	3 0 5 Z
H 0 4 N 7/24		H 0 4 N 7/13	Z

審査請求 有 請求項の数16 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

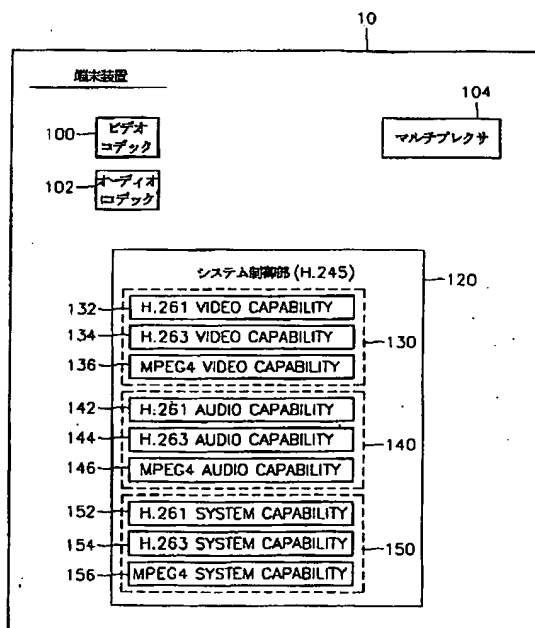
(21) 出願番号	特願2000-309762(P2000-309762)	(71) 出願人	390019839 三星電子株式会社 大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
(22) 出願日	平成12年10月10日 (2000. 10. 10)	(72) 発明者	李 英烈 大韓民国ソウル特別市松坡区可楽洞192番 地極東アパート1棟704号
(31) 優先権主張番号	1 9 9 9 4 7 5 1 5	(72) 発明者	金 仁煥 大韓民国水原市八達区梅灘4洞1217-7番 地三星3次アパート3棟309号
(32) 優先日	平成11年10月29日 (1999. 10. 29)	(72) 発明者	金 潤秀 大韓民国ソウル特別市松坡区松坡2洞161 番地美星アパート5棟1202號
(33) 優先権主張国	韓国 (K R)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武 (外1名)

(54) 【発明の名称】 MPEG-4 送受信用シグナリングを支援する端末器

(57) 【要約】

【課題】 MPEG-4 送受信用シグナリングを支援する端末器を提供する。

【解決手段】 ビデオコーディング、ビデオコーデック、オーディオコーデック、エンコーディングされたデータをマルチプレクスするマルチプレクサ及び端末器の能力を交渉するためのシグナリングを行うシステム制御部を具備し、システム制御部は、使われるビデオ能力を決定するための複数のパラメータが登録され、パラメータ中の一つはMPEG-4水準に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータが登録されたビデオ能力登録部と、使われるオーディオ能力を決定するための複数パラメータが登録され、パラメータ中の一つはMPEG-4水準に該当するオーディオ能力を決定するためのパラメータが登録されたオーディオ能力登録部と、パラメータ中の一つはMPEG-4水準に該当するシステム能力を決定するためのパラメータが登録されたシステム能力登録部とを含むことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビデオコーディング及びデコーディングを行うビデオコーデック、オーディオコーディング及びデコーディングを行うオーディオコーデック、エンコーディングされたデータをマルチプレクスするマルチプレクサ及び端末器の能力を交渉するためのシグナリングを行うシステム制御部を具備する端末器において、

前記システム制御部は、

使われるビデオ能力を決定するための複数のパラメータが登録され、前記パラメータ中の一つは少なくとも MPEG-4 水準に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータが登録されたビデオ能力登録部と、

使われるオーディオ能力を決定するための複数のパラメータが登録され、前記パラメータ中の一つは少なくとも MPEG-4 水準に該当するオーディオ能力を決定するためのパラメータが登録されたオーディオ能力登録部と、使われるシステム能力を決定するための複数のパラメータが登録され、前記パラメータ中の一つは少なくとも MPEG-4 水準に該当するシステム能力を決定するためのパラメータが登録されたシステム能力登録部とを含むことを特徴とする端末器。

【請求項 2】 前記 MPEG-4 水準に該当するビデオ能力、オーディオ能力及びシステム能力を決定するためのパラメータは、

各々 ISO/IEC 14496-2、ISO/IEC 14496-3、及び ISO/IEC 14496-1 規格で定義されたパラメータであることを特徴とする請求項 1 に記載の端末器。

【請求項 3】 前記システム制御部は、

前記端末器が ITU (International Telecommunication Union)-T によって規定された画像会議システム関連規格の H. 323 規格を満たすと仮定する時、前記システム関連規格で制御プロトコルを規定している H. 245 規格を基礎とすることを特徴とする請求項 1 に記載の端末器。

【請求項 4】 前記システム制御部は、

前記端末器が IETF (internet engineer task force) によって規定されたインターネット上でパケット基盤の画像データ通信を支援するための MGCP (media gateway control protocol) でセッション技術プロトコル (session description protocol: SDP) を基礎とすることを特徴とする請求項 1 に記載の端末器。

【請求項 5】 前記ビデオ能力登録部は、

MPEG-4 水準に該当するビジュアルプロファイルとそのレベルを決定するために、MPEG-4 バージョン 1 に該当する ISO/IEC 14496-2 規格で定義された、ビジュアルプロファイルの種類 NBItL2、MainL4、MainL2、CoreL2、CoreL1、SimpleScalable、SimpleL3、SimpleL2、及び SimpleL1 に該当する各パラメータ (profileAndLevel-NBItL2)、パラメータ (profileAndLevel-MainL4)、パラメータ (profileAndLevel-MainL2)、パラメータ (profileAndLevel-CoreL2)、パラメータ (profil

eAndLevel-CoreL1)、パラメータ (profileAndLevel-SimpleScalable)、パラメータ (profileAndLevel-SimpleL3)、パラメータ (profileAndLevel-SimpleL2)、及びパラメータ (profileAndLevel-SimpleL1) 中で少なくとも一つ以上の細部パラメータを含むプロトコル構成要素を定義することを特徴とする請求項 1 に記載の端末器。

【請求項 6】 前記細部パラメータは、

“BOOLEAN” に設定されることによって、択一的に登録されることを特徴とする請求項 5 に記載の端末器。

【請求項 7】 前記ビデオ能力登録部は、MPEG-4 バージョン 1 に該当する ISO/IEC 14496-2 規格で定義された、

セッションサイズを決定するためのパラメータ (typical VisualSessionSize)、オブジェクトの数を決定するためのパラメータ (maximumTotalNumberOfObjects)、タイプ当たり最大数を決定するためのパラメータ (maximumNumberPerType)、相異なる量子化テーブルの最大数を決定するためのパラメータ (maximumNumberDifferentQuantizationTable)、リファレンスメモリの最大容量を決定するためのパラメータ (maxTotalReferenceMemory)、秒当たり伝送されるマクロブロックの最大数を決定するためのパラメータ (maximumNumberOfMBsec)、秒当たり 1 マクロブロックの数を決定するためのパラメータ (costFunctionEquivalent)、ビデオバッファ検査器 (videobufferverifier: VB) の最大バッファサイズを決定するためのパラメータ (maximumVBVBufferSize)、ビデオパケットの長さを決定するためのパラメータ (maxVideoPaketLength)、バックグラウンド映像のサイズを決定するためのパラメータ (maxSpriteSize)、ウェーブレットフィルターの特性を決定するためのパラメータ (waveleteRestrictions)、最大ビット率を決定するためのパラメータ (maxBitrate)、及びオブジェクト当たりエンハンスメント階層の最大数を決定するためのパラメータ (maxEnhancementLayersPerObject) でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することを特徴とする請求項 5 に記載の端末器。

【請求項 8】 前記オーディオ能力登録部は、

MPEG-4 水準に該当するオーディオプロファイルとそのレベルを決定するために、MPEG-4 バージョン 1 に該当する ISO/IEC 14496-1 規格で定義された、オーディオプロファイルの種類 MainL4、MainL3、MainL2、MainL1、ScalableL4、ScalableL3、ScalableL2、ScalableL1、SpeechL2、SpeechL1、SynthesisL3、SynthesisL2、及び SynthesisL1 に該当する各パラメータ (profileAndLevel-MainL4)、パラメータ (profileAndLevel-MainL3)、パラメータ (profileAndLevel-MainL2)、パラメータ (profileAndLevel-MainL1)、パラメータ (profileAndLevel-ScalableL4)、パラメータ (profileAndLevel-ScalableL3)、パラメータ (profileAndLevel

el-ScalableL2)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL1)、パラメータ(profileAndLevel-SpeechL2)、パラメータ(profileAndLevel-SpeechL1)、パラメータ(profileAndLevel-SynthesisL3)、パラメータ(profileAndLevel-SynthesisL2)、及びパラメータ(profileAndLevel-SynthesisL1)中で少なくとも一つ以上の細部パラメータを含むプロトコル構成要素を定義することを特徴とする請求項1に記載の端末器。

【請求項9】 前記細部パラメータは、“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録されることを特徴とする請求項8に記載の端末器。

【請求項10】 前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、MOPS(mega operation per second)1の単位でプロセッサ複雑度単位(processor complexity unit)を示すパラメータ(pcu)、及びRAM複雑度単位(RAM complexity unit)を示すパラメータ(rcu)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することを特徴とする請求項1に記載の端末器。

【請求項11】 前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、オーディオサンプリング周波数を決定するパラメータ(audioSampling16k)、パラメータ(audioSampling22.05k)、及びパラメータ(audioSampling48k)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することを特徴とする請求項10に記載の端末器。

【請求項12】 前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、モノオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfMonoObjects)、ステレオオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfStereoObjects)、音声オブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfSpeechObjects)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素(protocol element)を定義することを特徴とする請求項10に記載の端末器。

【請求項13】 前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、データメモリの大きさを決定するためのパラメータ(memoryForData)、複雑度に関連して予備されたパラメータ(lowProcessing)とパラメータ(highProcessing)、また、TTSIオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfTTSIObjects)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することを特徴とする請求項10に記載の端末器。

【請求項14】 前記システム能力登録部は、

MPEG-4に該当するシステムプロファイルとそのレベルを決定するために、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、複数のパラメータが“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録されたことを特徴とする請求項1に記載の端末器。

【請求項15】 前記ビデオコーデック及びオーディオコーデックは、

MPEG-4水準に該当するビデオコーディング/デコーディング及びオーディオコーディング/デコーディングを行うMPEG-4ビデオコーデック手段、及びMPEG-4オーディオコーデック手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の端末器。

【請求項16】 前記MPEG-4ビデオコーディング手段、及びMPEG-4オーディオコーディング手段は、ISO/IEC14496規格に該当するビデオ及びオーディオコーディング及びデコーディングを行うことを特徴とする請求項15に記載の端末器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像会議を支援する端末器に係り、画像会議を支援する制御プロトコルにMPEG-4の通信パラメータを登録した端末器に関する。

【0002】

【従来の技術】国際電気通信連合(ITU:International Telecommunication Union)は画像会議システムを具現するためにH.323、H.324Mを勧告した。また、インターネットエンジニアタスクフォース(IETF:internet engineer task force)はインターネット上でパケット基盤の画像データ通信を支援するためのMGCP(media gateway control protocol)プロトコルを勧告した。

【0003】一方、ISO/IEC14496規格のようなMPEG-4関連規格が完成されて高い水準の画像データ処理が可能になった。しかし、従来の端末器はまだMPEG-4をサポートしない。従って、画像会議を支援する端末器はこのようなMPEG-4規格を支援することが要求される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする技術的課題は、MPEG-4ビジュアル、オーディオ、及びシステムを適用するために先行されるべきMPEG-4送受信シグナリングを支援する端末器を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を達成するために本発明に係る端末器は、ビデオコーディング及びデコーディングを行うビデオコーデック、オーディオコーディング及びデコーディングを行うオーディオコーデック、エンコーディングされたデータをマルチプレクスするマルチプレクサ及び端末器の能力を交渉するためのシグナリングを行うシステム制御部を具備し、前記システム制御

部は、使われるビデオ能力を決定するための複数のパラメータが登録され、前記パラメータ中の一つは少なくともMPEG-4水準に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータが登録されたビデオ能力登録部と、使われるオーディオ能力を決定するための複数のパラメータが登録され、前記パラメータ中の一つは少なくともMPEG-4水準に該当するオーディオ能力を決定するためのパラメータが登録されたオーディオ能力登録部と、使われるシステム能力を決定するための複数のパラメータが登録され、前記パラメータ中の一つは少なくともMPEG-4水準に該当するシステム能力を決定するためのパラメータが登録されたシステム能力登録部とを含むことを特徴とする。

【0006】また、前記MPEG-4水準に該当するビデオ能力、オーディオ能力及びシステム能力を決定するためのパラメータは、各々ISO/IEC 14496-2、ISO/IEC 14496-3、及びISO/IEC 14496-1規格で定義されたパラメータであることが望ましい。

【0007】また、前記システム制御部は、前記端末器がITU(International Telecommunication Union)-Tによって規定された画像会議システム関連規格のH.323規格を満たすと仮定する時、前記システム関連規格で制御プロトコルを規定しているH.245規格を基礎とすることが望ましい。代案的に、前記システム制御部は、前記端末器がIETF(internet engineer task force)によって規定されたインターネット上でパケット基盤の画像データ通信を支援するためのMGCP(media gateway control protocol)でセッション技術プロトコル(session description protocol:SDP)を基礎としても構わない。

【0008】また、前記ビデオ能力登録部は、MPEG-4水準に該当するビジュアルプロファイルとそのレベルを決定するために、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC 14496-2規格で定義された、ビジュアルプロファイルの種類NBTL2、MainL4、MainL2、CoreL2、CoreL1、SimpleScalable、SimpleL3、SimpleL2、及びSimpleL1に該当する各パラメータ(profileAndLevel-NBTL2)、パラメータ(profileAndLevel-MainL4)、パラメータ(profileAndLevel-MainL2)、パラメータ(profileAndLevel-CoreL2)、パラメータ(profileAndLevel-CoreL1)、パラメータ(profileAndLevel-SimpleScalable)、パラメータ(profileAndLevel-SimpleL3)、パラメータ(profileAndLevel-SimpleL2)、及びパラメータ(profileAndLevel-SimpleL1)中で少なくとも一つ以上の細部パラメータを含むプロトコル構成要素を定義することが望ましい。

【0009】また、前記細部パラメータは、“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録されることが望ましい。また、前記ビデオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC 14496-2規格で定義された、セッションサイズを決定するためのパラメータ(t

ypicalVisualSessionSize)、オブジェクトの数を決定するためのパラメータ(maximumTotalNumberOfObjects)、タイプ当り最大数を決定するためのパラメータ(maximumNumberPerType)、相異なる量子化テーブルの最大数を決定するためのパラメータ(maximumNumberDifferentQuantizationTable)、リファレンスメモリの最大容量を決定するためのパラメータ(maxTotalReferenceMemory)、秒当たり伝送されるマクロブロックの最大数を決定するためのパラメータ(maximumNumberOfMBsec)、秒当たり1マクロブロックの数を決定するためのパラメータ(costFunctionEquivalent)、ビデオバッファ検査器(video buffer verifier:VBV)の最大バッファサイズを決定するためのパラメータ(maximumVBVBufferSize)、ビデオパケットの長さを決定するためのパラメータ(maxVideoPacketLength)、バックグラウンド映像のサイズを決定するためのパラメータ(maxSpriteSize)、ウェーブレットフィルターの特性を決定するためのパラメータ(waveleteRestrictions)、最大ビット率を決定するためのパラメータ(maxBitrate)、及びオブジェクト当りエンハンスメント階層の最大数を決定するためのパラメータ(maxEnhancementLayersPerObject)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することが望ましい。

【0010】また、前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4水準に該当するオーディオプロファイルとそのレベルを決定するために、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC 14496-1規格で定義された、オーディオプロファイルの種類MainL4、MainL3、MainL2、MainL1、ScalableL4、ScalableL3、ScalableL2、ScalableL1、SpeechL2、SpeechL1、SynthesisL3、SynthesisL2、及びSynthesisL1に該当する各パラメータ(profileAndLevel-MainL4)、パラメータ(profileAndLevel-MainL3)、パラメータ(profileAndLevel-MainL2)、パラメータ(profileAndLevel-MainL1)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL4)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL3)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL2)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL1)、パラメータ(profileAndLevel-SpeechL2)、パラメータ(profileAndLevel-SpeechL1)、パラメータ(profileAndLevel-SynthesisL3)、パラメータ(profileAndLevel-SynthesisL2)、及びパラメータ(profileAndLevel-SynthesisL1)中で少なくとも一つ以上の細部パラメータを含むプロトコル構成要素を定義することが望ましく、前記細部パラメータは、“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録されることが望ましい。

【0011】また、前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC 14496-1規格で定義された、MOPS(mega operation per second)1の単位でプロセッサ複雑度単位(processor complexity unit)を示すパラメータ(pcu)、及びRAM複雑度単位(RAM

complexity unit)を示すパラメータ(rcu)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することが望ましい。

【0012】また、前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、オーディオサンプリング周波数を決定するパラメータ(audioSampling16k)、パラメータ(audioSampling22.05k)、及びパラメータ(audioSampling48k)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することが望ましい。

【0013】また、前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、モノオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfMonoObjects)、ステレオオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfStereoObjects)、音声オブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfSpeechObjects)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素(protocol element)を定義することが望ましい。

【0014】また、前記オーディオ能力登録部は、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、データメモリの大きさを決定するためのパラメータ(memoryForData)、複雑度に関連して予備されたパラメータ(lowProcessing)とパラメータ(highProcessing)、また、TTSオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfTTSObjects)でなされる細部パラメータ中で少なくとも一つ以上の細部パラメータをさらに含むプロトコル構成要素を定義することが望ましい。

【0015】また、前記システム能力登録部は、MPEG-4に該当するシステムプロファイルとそのレベルを決定するために、MPEG-4バージョン1に該当するISO/IEC14496-1規格で定義された、複数のパラメータが“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録された

VideoCapability

{

nonstandard

h.261VideoCapability

h.263VideoCapability

MPEG4VideoCapability

}

MPEG4VideoCapability

{

profileAndLevel-NBtL2

ことが望ましい。

【0016】また、前記ビデオコーデック及びオーディオコーデックは、MPEG-4水準に該当するビデオコーディング/デコーディング及びオーディオコーディング/デコーディングを行うMPEG-4ビデオコーデック手段、及びMPEG-4オーディオコーデック手段を含むことが望ましく、前記MPEG-4ビデオコーディング手段、及びMPEG-4オーディオコーディング手段は、ISO/IEC14496規格に該当するビデオ及びオーディオコーディング及びデコーディングを行うことが望ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して本発明の望ましい実施形態を詳細に説明する。図1を参照すれば、本発明の実施形態に係る端末装置10は、ビデオコーデック100、オーディオコーデック102、マルチプレクサ104、及びシステム制御部120を具備する。ビデオコーデック100はビデオコーディング及びデコーディングを行う。オーディオコーデック102はオーディオコーディング及びデコーディングを行う。マルチプレクサ104はエンコーディングされたデータをマルチプレクスする。システム制御部120は端末器の能力を交渉するためのシグナリングを行う。また、システム制御部120は端末装置10がITU(International Telecommunication Union)-Tによって規定された画像会議システム関連規格のH.323規格を満たすと仮定する時、前記システム関連規格で制御プロトコルを規定しているH.245規格を満たす。システム制御部120は、またビデオ能力登録部130、オーディオ能力登録部140、及びシステム能力登録部150を含む。

【0018】ビデオ能力登録部130はH.261ビデオ能力登録部132(H.261VideoCapability)、H.263ビデオ能力登録部134(H.263VideoCapability)、及びMPEG4ビデオ能力登録部136(MPEG4VideoCapability)を具備し、ビデオ通信プロトコルで使われるパラメータを登録する。各パラメータは次のような形態で登録される。

【0019】

::=choice

NonStandardParameters、

h.261VideoCapability、

h.263VideoCapability、

MPEG-4VideoCapability

::=SEQUENCE

BOOLEAN、

profileAndLevel-MainL4	BOOLEAN、
profileAndLevel-MainL2	BOOLEAN、
profileAndLevel-CoreL2	BOOLEAN、
profileAndLevel-CoreL1	BOOLEAN、
profileAndLevel-SimpleScalable	BOOLEAN、
profileAndLevel-SimpleL3	BOOLEAN、
profileAndLevel-SimpleL2	BOOLEAN、
profileAndLevel-SimpleL1	BOOLEAN、

typicalVisualSessionSize	INTEGER
maximumTotalNumberOfObjects	INTEGER、
maximumNumberPerType	INTEGER、
maximumNumberDifferentQuantizationTable	INTEGER、
maxTotalReferenceMemory	INTEGER、
maximumNumberOfMBsec	INTEGER、
costFunctionEquivalent	INTEGER、
maximumVBVBufferSize	INTEGER、
maxVideoPaketLength	INTEGER、
maxSpriteSize	INTEGER、
waveleteRestrictions	INTEGER、
maxBitrate	INTEGER、
maxEnhancementLayersPerObject	INTEGER、

【0020】詳細に説明すれば、先ず、使われるビデオ能力を決定するために複数のパラメータが登録される。ここで、“::=choice”によって登録される複数のパラメータ中で一つのパラメータが選択的に使われる。本実施形態では標準に従わないビデオ能力を決定するためのパラメータ(nonStandard)、H.261規格に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータ(h.261VideoCapability)、H.263規格に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータ(h.263VideoCapability)、及びMPEG-4規格に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータ(MPEG4VideoCapability)が登録される。

【0021】以下、本発明の特徴的な構成要素のパラメータ(MPEG4VideoCapability)だけを記述する。パラメータ(MPEG4VideoCapability)は“::=SEQUENCE”に設定されることによって細部パラメータが全て登録されることが要求される。

【0022】細部パラメータを説明すれば次の通りである。ビジュアルプロファイルとそのレベルを決定するための複数のパラメータは、BOOLEANに設定されることによって択一的に登録される。即ち、パラメータ(profile

AndLevel-NBitL2)、パラメータ(profileAndLevel-MainL4)、パラメータ(profileAndLevel-MainL2)、パラメータ(profileAndLevel-CoreL2)、パラメータ(profileAndLevel-CoreL1)、パラメータ(profileAndLevel-SimpleScalable)、パラメータ(profileAndLevel-SimpleL3)、パラメータ(profileAndLevel-SimpleL2)、及びパラメータ(profileAndLevel-SimpleL1)中で何れか一つのパラメータを例えば“1”に設定し、他の全てのパラメータは例えば“0”に設定することによって、MPEG-4バージョン1で規定されたビジュアルプロファイルの種類のNBitL2、MainL4、MainL2、CoreL2、CoreL1、SimpleScalable、SimpleL3、SimpleL2、SimpleL1中で何れか一つのビジュアルプロファイルを選択する。

【0023】また、選択したビジュアルプロファイルに対する細部パラメータを登録する。即ち、セッションサイズを決定するためのパラメータ(typicalVisualSessionSize)、オブジェクトの数を決定するためのパラメータ(maximumTotalNumberOfObjects)、タイプ当り最大数を決定するためのパラメータ(maximumNumberPerType)、相異なる量子化テーブルの最大数を決定するためのパラメ

ータ(maximumNumberDifferentQuantizationTable)、リファレンスメモリの最大容量を決定するためのパラメータ(maxTotalReferenceMemory)、秒当たり伝送されるマクロブロックの最大数を決定するためのパラメータ(maximumNumberOfMBsec)、秒当たり1マクロブロックの数を決定するためのパラメータ(costFunctionEquivalent)、ビデオバッファ検査器(videobufferverifier:VBV)の最大バッファサイズを決定するためのパラメータ(maximumVBVBufferSize)、ビデオパケットの長さを決定するためのパラメータ(maxVideoPaketLength)、バックグラウンド映像のサイズを決定するためのパラメータ(maxSpriteSize)、ウェーブレットフィルターの特性を決定するためのパラメータ(waveleteRestrictions)、最大ビット率を決定するためのパラメータ(maxBitrate)、及びオブジ

```
AudioCapability
{
  nonstandard
  g 7 1 1 Alaw 6 4 K
  is 1 3 8 1 8 AudioCapability
```

MPEG 4 AudioCapability

```
gsmEnhanceFullRate
}
```

```
MPEG 4 AudioCapability
{
  profileAndLevel-MainL4
  profileAndLevel-MainL3
  profileAndLevel-MainL2
  profileAndLevel-MainL1
  profileAndLevel-ScalableL4
  profileAndLevel-ScalableL3
  profileAndLevel-ScalableL2
  profileAndLevel-ScalableL1
  profileAndLevel-SpeechL2
  profileAndLevel-SpeechL1
  profileAndLevel-SynthesisL3
  profileAndLevel-SynthesisL2
  profileAndLevel-SynthesisL1
```

```
pcu
rcu
```

ェクト当りエンハンスメント階層の最大数を決定するためのパラメータ(maxEnhancementLayersPerObject)が各々登録される。これらパラメータは整数値に設定されることによって各パラメータに該当する伝送特性が決定される。

【0024】オーディオ能力登録部140は、H.261オーディオ能力登録部142(H.261AudioCapability)、H.263オーディオ能力登録部144(H.263AudioCapability)、及びMPEG4オーディオ能力登録部146(MPEG4AudioCapability)を具備し、オーディオ通信プロトコルで使われるパラメータを登録する。各パラメータは次のような形態で登録される。

【0025】

::=choice

```
NonStandard Parameters,
INTEGER(1~256),
IS13818AudioCapability,
```

MPEG-4 AudioCapability,

GSMAudioCapability

::=SEQUENCE

```
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
```

```
INTEGER,
INTEGER
```


audioSampling 1 6 k
audioSampling 2 2.0 5 k
audioSampling 4 8 k

BOOLEAN,
BOOLEAN,
BOOLEAN,

numberOfMonoObjects
numberOfStereoObjects
numberOfSpeechObjects
memoryForData
lowProcessing
lowProcessing
numberOfTTSIObjects

INTEGER,
INTEGER,
INTEGER,
INTEGER,
BOOLEAN,
BOOLEAN,
INTEGER,

]

【0026】詳細に説明すれば、まず、使われるオーディオ能力を決定するために複数のパラメータが登録される。ここで、“::=choice”によって登録される複数のパラメータ中で一つのパラメータが選択的に使われる。本実施形態では標準に従わないビデオ能力を決定するためのパラメータ(nonStandard)、オーディオコーデック関連規格のg711のAlawオプション及び64 kbps伝送速度に該当するオーディオ能力を決定するためのパラメータ(g711Alaw64k)、IS13818規格に該当するオーディオ能力を決定するためのパラメータ(is13818AudioCapability)、MPEG-4規格に該当するビデオ能力を決定するためのパラメータ(MPEG4VideoCapability)、及びGSM規格に該当するオーディオ能力を決定するためのパラメータ(gsmEnhanceFullRate)が登録される。

【0027】以下、本発明の特徴的な構成要素のパラメータ(MPEG4VideoCapability)だけを記述する。パラメータ(MPEG4VideoCapability)は“::=SEQUENCE”に設定されることによって細部パラメータが全て登録されることが要求される。

【0028】細部パラメータを説明すれば次の通りである。オーディオプロファイルとそのレベルを決定するための複数のパラメータは、“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録される。即ち、パラメータ(profileAndLevel-MainL4)、パラメータ(profileAndLevel-MainL3)、パラメータ(profileAndLevel-MainL2)、パラメータ(profileAndLevel-MainL1)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL4)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL3)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL2)、パラメータ(profileAndLevel-ScalableL1)、パラメータ(profileAndLevel-SpeechL2)、パラメータ(pr

ofileAndLevel-SpeechL1)、パラメータ(profileAndLevel-SynthesisL3)、パラメータ(profileAndLevel-SynthesisL2)、及びパラメータ(profileAndLevel-SynthesisL1)中で何れか一つのパラメータを例えば“1”に設定し、他の全てのパラメータは例えば“0”に設定することによって、MPEG-4バージョン1で規定されたオーディオプロファイルの種類のMainL4、MainL3、MainL2、MainL1、ScalableL4、ScalableL3、ScalableL2、ScalableL1、SpeechL2SpeechL1、SynthesisL3、SynthesisL2、及びSynthesisL1中で何れか一つのオーディオプロファイルを選択する。また、選択したオーディオプロファイルに対する細部パラメータを登録する。オーディオプロファイルに対する細部パラメータの登録は、前記のビジュアルプロファイルに対する細部パラメータの登録に似ているためにこれ以上説明しない。

【0029】一方、パラメータ(pcu)はMOPS(mega operation per second)1の単位でプロセッサ複雑度単位を示す。また、パラメータ(rcu)はRAM複雑度単位を示す。また、パラメータ(audioSampling16k)、パラメータ(audioSampling22.05k)、及びパラメータ(audioSampling48k)中で何れか一つのパラメータを例えば“1”に設定し、他の全てのパラメータは例えば“0”に設定することによって、オーディオサンプリング周波数を決定する。

【0030】“スケーラブル”に該当するオーディオプロファイルに対しは次のような細部パラメータが登録されることが望ましい。即ち、モノオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfMonoObjects)、ステレオオブジェクトの数を決定するためのパラメータ(numberOfStereoObjects)、音声オブジェクトの数を決定する

ためのパラメータ (numberOfSpeechObjects) が登録されることが望ましい。また、データメモリの大きさを決定するためのパラメータ (memoryForData) が登録されることが望ましい。また、複雑度に関連して予備されたパラメータ (lowProcessing)、及びパラメータ (highProcessing) が登録されることが望ましい。また、TTSI (text-to-speech information) オブジェクトの数を決定するためのパラメータ (numberOfTTSIObjects) が登録されることが望ましい。

*

SystemCapability

{

nonstandard

MPEG 4 SystemCapability

}

MPEG 4 SystemCapability

{

profileAndLevel-OD

profileAndLevel-SD

}

【0033】詳細に説明すれば、先ず、使われるシステム能力を決定するために複数のパラメータが登録される。ここで、“::=choice”によって登録される複数のパラメータ中で一つのパラメータが選択的に使われる。本実施形態では標準に従わないシステム能力を決定するためのパラメータ (nonStandard)、及びMPEG-4規格に該当するシステム能力を決定するためのパラメータ (MPEG 4 SystemCapability) が登録される。

【0034】以下、本発明の特徴的な構成要素のパラメータ (MPEG 4 SystemCapability) だけを記述する。パラメータ (MPEG 4 SystemCapability) は“::=SEQUENCE”に設定されることによって細部パラメータが全て登録されることが要求される。細部パラメータを説明すれば次の通りである。システムプロファイルとそのレベルを決定するための複数のパラメータは“BOOLEAN”に設定されることによって択一的に登録される。細部パラメータは整数値に設定されたり代数的に設定されることによって、シグナリング段階でシステム制御特性を決定する。システムプロファイルに対する細部パラメータの登録は、前記のオーディオ及びビジュアルプロファイルに対する細部パラメータの登録に似ているためにこれ以上の説明は省

*【0031】また、システム能力登録部150は、H. 261システム能力登録部152 (H. 261 SystemCapability)、H. 263システム能力登録部154 (H. 263 SystemCapability)、及びMPEG4システム能力登録部156 (MPEG4 SystemCapability)を具備し、システム制御のために使われるパラメータを登録する。各パラメータは次のような形態で登録される。

【0032】

::=choice

NonStandardParameters、

MPEG-4 SystemCapability、

::=SEQUENCE

BOOLEAN、

BOOLEAN、

30 く。

【0035】以上の実施形態でMPEG-4ビデオ、MPEG-4オーディオ、及びMPEG-4システムは各々ISO/IEC 14496-2、ISO/IEC 14496-3、及びISO/IEC 14496-1規格に従うことが望ましい。

【0036】図2には、マルチメディアデータ通信を支援する制御プロトコールにMPEG-4の通信パラメータを登録した図1の端末器の動作を説明するために二つの端末器間の通信手順を参考として示した。図2を参照すれば、二つの端末器(端末器A、端末器B)間には先ず物理的な接続がなされる(段階200)。即ち、端末器Aが通話設定を行えば(段階202)、端末器Bは端末器がオンで通話を進行できるという信号(Call_Proceeding)を端末器Aに送信(段階204)する。また、端末器Bは通話警報信号(Alerting)を送信(段階206)、端末器Aが前記通話警報信号を聞いて接続を受け入れれば物理的な接続がなされる(段階208)。

【0037】次は、端末器Aと端末器Bの中でいずれの端末器が交渉の最終決定権を有するマスタになるか、またはマスタではないスレーブになるかが決定される(段階210)。即ち、例えば、端末器Aは、端末器Aと端末器Bの

中でいずれの端末器がマスタまたはスレーブになるかを決定することを要求する信号(master slave determination:MSD)を端末器Bに送信する(段階 2 1 2)。信号(MSD)を受信した端末器Bはアック信号(MSD_Ack)を端末器Aに送信する(段階 2 1 4)。次に、端末器Aは前記アック信号(MSD_Ack)を端末器Bにリターン(段階 2 1 6)することによってマスタ及びスレーブの決定が終る。

【0038】次は、データ送受信を行うための端末器の能力に対する交渉過程が行われる(段階 2 2)。即ち、マスタに決定された端末器Aは、その端末器の全ての登録された端末器の能力集合データ(Terminal_Capability_Set)を端末器Bに送信する(段階 2 2 2)。本発明に係る装置は、ビデオ能力登録部 1 3 0、オーディオ能力登録部 1 4 0、及びシステム能力登録部 1 5 0によって登録された全てのパラメータ及び細部パラメータを能力集合データ(Terminal_Capability_Set)として端末器Aから端末器B、または端末器Bから端末器Aに送信する。端末器Bは例えば端末器Aから送信された能力集合データ(Terminal_Capability_Set)中で収容できる能力を示すアック信号(Terminal_Capability_Set_Ack)を端末器Aに送信する。

【0039】次は、論理的チャンネルが開放される(段階 2 3)。即ち、端末器Aは前記段階 2 2 の交渉過程で決定された通信パラメータに従って論理的チャンネルのオープンを要求する信号(Open_Logical_Channel)を端末器Bに送信する(段階 2 3 2)。信号(Open_Logical_Channel)に応答して端末器Bはアック信号(Open_Logical_Channel_Ack)を端末器Aに送信(段階 2 3 2)することによって、交渉されたパラメータに該当する値を使用して論理的チャンネルを開く。これにより、端末器Aと端末器Bが全てMPEG-4水準、例えばISO/IEC 1 4 4 9 6-2、ISO/IEC 1 4 4 9 6-3、及びISO/IEC 1 4 4 9 6-1規格に該当するビデオ能力、オーディオ能力、及びシステム能力を有する場合、二つの端末器はMPEG-4水準のA/V通信を行える。

【0040】なお、前記論理的チャンネルを通じてMPEG-4水準のA/V(audio/visual)データ通信が行われる(段階 2 4)。ここで、前記端末器に備わっているビデオコーデック及びオーディオコーデックは、当業者によって理解されるようにMPEG-4水準、例えばISO/IEC 1 4 4 9 6規格に該当するビデオコーディング/デコーディング及びオーディオコーディング/デコーディングを行えることが要求される。

【0041】一方、A/Vデータ通信を終了しようとすれば終了を希望する端末器、例えば、端末器Aは論理的チャンネルを閉めることを要請する信号(Close_Logical_C

hannel)を端末器Bに送信する(段階 2 5 2)。端末器Bはアック信号(Close_Logical_Channel_Ack)を端末器Bに送信(段階 2 5 4)することによって論理的チャンネルが閉められる。

【0042】即ち、本発明に係る端末器はITU-T H. 3 2 3、H. 3 2 4 M、及びMGCP(media gateway control protocol)プロトコールと呼ばれるIETF(internet engineer taskforce)プロトコールを基盤とする画像会議システムで、マルチメディアデータ通信を支援する制御プロトコールにMPEG-4の通信パラメータを登録することによってMPEG-4 ビジュアル、オーディオ、及びシステムを適用するために基礎になるコールセットアップを支援する。

【0043】以上の実施形態で細部パラメータは、MPEG-4規格のバージョン1で用いられる特性に該当するパラメータだけ登録されたことを例として説明したが、これに限定されずバージョン2で用いられる特性に該当するパラメータを追加で登録できる。また、以上の実施形態に係る端末器はH. 3 2 3規格案に従うシステム関連規格で制御プロトコールを規定しているH. 2 4 5規格を適用したことを例として説明したが、これに限定されずIEFT SDP(session description protocol)を適用することも可能である。

【0044】

【発明の効果】前述したように本発明に係る端末器は、画像会議システムでMPEG-4 ビジュアル、オーディオ、及びシステムを適用するために基礎になるMPEG-4を支援するシグナリングを行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る端末器の構造を示すブロック図である。

【図2】 マルチメディアデータ通信を支援する制御プロトコールにMPEG-4の通信パラメータを登録した図1の端末器の動作を説明するために二つの端末器間の通信手順を参考として示す図面である。

【符号の説明】

10 端末装置

100 ビデオコーデック

102 オーディオコーデック

104 マルチプレクサ

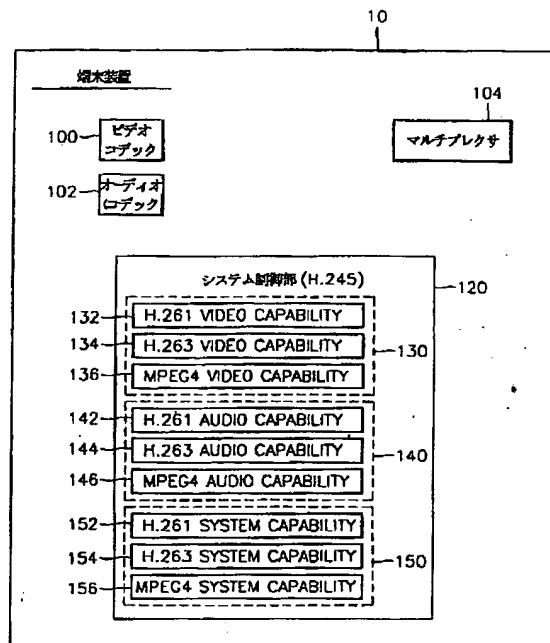
120 システム制御部

130 ビデオ能力登録部

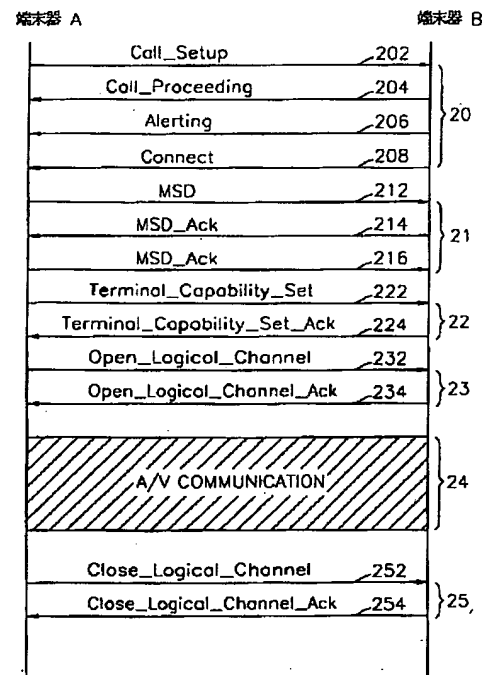
140 オーディオ能力登録部

150 システム能力登録部

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)